

**PERENCANAAN KEMAMPUAN PENGGUNAAN LAHAN
UNTUK KONSERVASI LAHAN "RECHARGE AREA" TELUK PRIGI KABUPATEN
TRENGGALEK**

Maroeto dan Purnomo Edi Sasongko

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the suitable class on Prigi watershed and planned the Prigi watershed area.

This study used survey method; i.e a) photograph interpreting, the result was land use map, land farm map, and geology map and drainage pattern b) semi detail survey on the field c) data collecting; the data was soil profile, mini profile and soil boring d) data evaluation ; and for measure erosion used USLE method.

This study was conducted for 5 month (February '99 – Juni ' 99) on Prigi area ($8^{\circ}11' - 8^{\circ}23'$ LS and $111^{\circ}41' - 111^{\circ}41'$ BT) Watulimo Trenggalek.

The conclusion was (1) Prigi watershed was Inceptisols, the relief was vary from smooth – wavy, the recharge area has already pollute by human and there is no agroecosystem balance; because of on site and off site wasted (2) Land suitable classes of this area was consist of IV class – VIII (3) This area was suggesting as agroforestry area (4) It is needed to use biological conservation or mechanical conservation as alternatif method.3

Key Words : Land suitable, Conservation, Recharge Area.

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan klas kemampuan lahan di beberapa unit lahan di kawasan pendukung (DAS) Teluk Prigi serta menyusun arahan bagi perencanaan penggunaan lahan di kawasan pendukung DAS di Teluk Prigi.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan survei lahan, Adapun tahapannya meliputi a) persiapan yaitu Interpretasi foto udara yang menghasilkan peta land use, peta land form, dan peta geologi serta peta pola aliran air. b) Pelaksanaan langsung dilapangan dengan kriteria survei yang digunakan semi detail sehingga bentuk fisiografi lahan tersebut nampak dan dibatasi oleh satu-satuan DAS, c) Pengumpulan data dengan data primer berupa pembukaan profil tanah, mini profil serta bor dan dicatat dalam lembar diskripsi, d) Evaluasi data.

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan mulai bulan Pebruari 1999 dan berakhir bulan Juni 1999. Penelitian dilakukan di Teluk Prigi dan terletak pada $8^{\circ}11' - 8^{\circ}23'$ LS dan $111^{\circ}41'$ sampai $111^{\circ}44'$ BT Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek.

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut : 1) Kawasan daerah tangkapan sungai-sungai yang bermuara di Teluk Prigi. Tanahnya merupakan tanah Inceptisol, Kelerengannya yang bervariasi dari datar hingga curam, *Recharge area* dari daerah aliran sungai telah mulai dirambah manusia dan tidak mendukung terciptanya keseimbangan agroekosistem. Hal ini diakibatkan adanya kerusakan *on site* dan *off site*. 2) Kelas kemampuan lahan terdiri atas kawasan dengan kelas kemampuan IV hingga VIII. 3) Penggunaan lahan yang disarankan untuk dipilih adalah berupa pertanian dengan penerapan *agroforestry*. 4) Dibutuhkan penerapan konservasi yang dilakukan secara biologis/vegetasi maupun mekanis.

Kata Kunci : Kemampuan lahan, Konservasi, Recharge area.

PENDAHULUAN

Variasi kenampakan lahan sangat mempengaruhi kelangsungan hayati setempat. Proses geomorfologi, aspek sosio ekonomi, dan campur tangan aktif manusia secara sinergi akan menghasilkan daya dukung bagi kehidupan manusia.

Variasi yang kemudian timbul tidak semua komoditi pertanian dapat tumbuh di semua lahan, namun terdapat zonasi bagi areal-areal dengan daya dukung tertentu. Sehingga suatu penggunaan lahan, membutuhkan lingkungan yang mendukung keberadaannya. Untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan bagi penggunaan lahan dibutuhkan suatu penilaian terhadap kondisi lahan dan kesesuaian daya dukung lingkungan yang dibutuhkan bagi penggunaan lahan.

Kabupaten Trenggalek merupakan suatu Kabupaten di Jawa Timur yang bagian selatannya berbatasan langsung dengan Pantai Selatan, Samudra Indonesia. Banyak teluk yang terbentuk di Trenggalek Selatan dan muara-muara sungai dengan suspensi yang diduga besar sekali. Satu diantara teluk yang sangat memprihatinkan adalah Teluk Prigi.

Teluk Prigi merupakan "Playing Ground" bagi ikan-ikan dari laut lepas karena karakter pantai yang lebih tenang, dan adanya filter bakau yang menyaring air masukan dari sungai-sungai dan adanya terumbu karang yang menjadi tempat persembunyian bagi ikan-ikan tertentu sehingga perlu penanganan yang sangat serius untuk direncanakan penataannya baik dipantai (hilir) maupun di hulunya (kawasan dataran tinggi). Hal ini didasarkan kepada kemampuan lahan dan keadaan lingkungan pantai yang didasarkan pada peningkatan jumlah penduduk yang sangat cepat dengan keterbatasan sumber daya alam yang tersedia sehingga perlu adanya sistem evaluasi kemampuan lahan yang terpadu.

Menurut FAO, 1989, menyatakan bahwa Sistem kemampuan lahan didasarkan pada sifat dan faktor pembatas yang ada dimana lahan dapat digolongkan menjadi divisi sampai satuan pengelolaan, pembagian

kedua divisi didasarkan pada dapat tidaknya suatu lahan diusahakan untuk usaha pertanian.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menentukan klas kemampuan lahan di beberapa unit lahan dikawasan pendukung (DAS) Teluk Prigi serta menyusun arahan bagi perencanaan penggunaan lahan di kawasan pendukung DAS di Teluk Prigi.

METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan survei dengan sistem grid dalam satu toposekuen dan untuk Metode evaluasi erosi untuk perhitungan kehilangan tanah yang digunakan adalah PUKT atau USLE.

Prosedur survei dan pemetaan tanah untuk mengklasifikasikan, menganalisis, menentukan dan mengelompokkan lahan-lahan yang homogen atau sama ke dalam satuan peta lahan dimana hasil survei peta lahan dapat digunakan untuk berbagai kepentingan yang berisikan informasi-informasi yang bermanfaat dalam peruntukan pada penataan ruang wilayah hulu maupun wilayah hilir yang kesemuanya untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat serta untuk meningkatkan devisa negara dalam sektor non migas.

Adapun tahapannya meliputi a) persiapan yaitu Interpretasi foto udara yang menghasilkan peta land use, peta land form, dan peta geologi serta peta pola aliran air. b) Pelaksanaan langsung dilapangan dengan kriteria survei yang digunakan semi detail sehingga bentuk fisiografi dicari lahan tersebut nampak dan dibatasi oleh satu-satuan DAS, c) Pengumpulan data dengan data primer berupa pembukaan profil tanah, mini profil serta bor dan dicatat dalam lembar diskripsi, d) Evaluasi data.

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan mulai bulan Pebruari 1999 dan berakhir bulan Juni 1999. Penelitian dilakukan di Teluk Prigi dan terletak pada $8^{\circ}11' - 8^{\circ}23' \text{ LS}$ dan $111^{\circ}41' \text{ sampai } 111^{\circ}44' \text{ BT}$ Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek Analisa Fisika dan Analisa Kimia lengkap di laboratorium Jurusan Tanah, Fakultas

Pertanian UPN "Veteran" Jatim dan Universitas Brawijaya, Malang.

Alat-alat dan bahan perlengkapan yang digunakan untuk penelitian ini antara lain terdiri dari foto udara, peta topografi, peta geologi, peta penggunaan lahan serta peta kebun yang digunakan untuk penelitian, altimeter, bor tanah, buku Munsell chart, pisau, meteran, cangkul, sekop, lembar diskripsi untuk mencatat hasil pengeboran dan pengamatan profil, kertas label, plastik serta peralatan tulis dan sampel tanah didaerah prigi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Satuan Peta Tanah (SPT) dan Penyebarannya

Dari hasil analisa lahan dan peta land use, peta land form serta peta analisa dilapangan didapatkan SPT dan penyebarannya pada Tabel 1.

Penelitian ini menghasilkan 9 satuan peta lahan adapun sifat dan karakteristik dari tanah di daerah Teluk Prigi yang diambil didaerah perwakilan pengamatan adalah :

Tanah-tanah yang tidak mempunyai bahan sulfidik di dalam kedalaman 50 cm dari permukaan tanah, dan pada kedalaman antara 20 dan 50 cm dibawah permukaan tanah mineral mempunyai nilai n sebesar 0,7 atau kurang didalam satu atau lebih sub horisonnya atau mempunyai kandungan liat kurang dari 8% pada satu atau lebih sub horisonnya dan sesuai dengan Soil Taxonomi, 1998 menyatakan bahwa horison memiliki satu atau lebih berikut ini :

- Epipedonnya umbrik, molik, histik (baik mineral maupun organik) atau epipedon plagen atau,
- Horison kambik atau kombinasi adanya rejim kelembaban aquik dan permafrost atau didalam kedalaman 100 cm dari permukaan, terdapat horison kalsik, petrokalsik, gipsik, petrogipsik atau horison placik, atau suatu duripan atau,
- Suatu fragipan atau horison oxic yang batas atasnya berada diantara kedalaman 150 atau 200 cm atau,
- Horison sulfurik yang batas atasnya berada didalam kedalaman 50 cm dari permukaan tanah atau,
- Pada separuh atau lebih bagian atas tanah setebal 50 cm mempunyai : nilai rasio absorpsi natrium (SAR) 13 % atau lebih atau nilai kejenuhan natrium sebesar 15 % atau lebih) yang semakin berkurang dengan kedalaman dibawah 50 cm dan didalam kedalaman 100 cm dari permukaan terdapat air tanah yang pada masa-masa tertentu dalam setahun yaitu sewaktu tanah tidak membeku di setiap bagiannya.

Potensi, Permasalahan dan peluang

Secara umum lahan di desa Watulimo merupakan lahan subur yang merupakan lahan aluvial dan coluvial yang berasal dari bahan induk vulkanik intermedier yang menyebabkan kesuburan tanahnya tinggi, akan tetapi karena kondisi lahan terletak di perbukitan atau gunung-gunung dengan kemiringan $> 30\%$ menyebabkan lahan-lahan tersebut sangat rawan sekali di dalam pengelolaannya.

Tabel 1. Lokasi dan Penyebaran Jenis Tanah

Nama SPL	Lokasi	Ketinggian (mdpl)	Jenis Tanah
1	Puncak Gunung Wolu	400	Andic Eutropept
2	Lereng Atas G. Wolu	350	Andic Eutropept
3	Lereng Atas G. Wolu	300	Andic Eutropept
4	Lereng Bawah G. Wolu	250	Typic Eutropept
5	Lereng Bawah G. Wolu	100	Typic Dystropept
6	Colluvial Luar DAS Prigi	275	Typic Eutropept
7	Sustainable Agriculture	200	Typic Eutropept
8	Igir DAS Prigi	300	Typic Eutropept
9	Ujung Kr. Pegat	100	Typic Eutropept

Untuk sekarang ini banyak juga petani yang memanfaatkan hutan primer atau sekunder untuk ditanami tanaman semusim atau dengan istilah sekarang wana tani.

Lahan berbukit dan mudah mengalami erosi dan kenyataannya banyak petani yang memanfaatkan lahan tersebut untuk dibudidayakan tanaman semusim tanpa memperhatikan usaha-usaha konservasi tanah dan kemampuan lahannya, untuk perbedaan ketinggian yang ditunjukkan dengan perbedaan kontur sering tidak diperhatikan dan lahan-lahan banyak berubah fungsi sehingga sumber-sumber air banyak yang berkurang.

Lahan di Desa Watulimo merupakan lahan produktif tetapi banyak terletak di daerah-daerah yang lerengnya curam maka untuk meningkatkan pendapatan petani perlu adanya usaha-usaha konservasi dalam produktifitas lahan.

Adapun usulan yang diharapkan mampu menunjang kegiatan intensifikasi pertanian menurut Fletcher, 1992 antara lain :

a. Pada tanah dengan kelerengan kurang dari 10 % dibuat dengan model wana tani (*Agroforestry*) dimana tanaman semusim misal nanan, jagung, ketela pohon berada diantara tanaman tahunan / hutan sekunder termasuk mahoni atau diantara tanaman perkebunan misalnya karet, cengkeh dan dibuat teras-teras.

b. Untuk daerah datar dengan air tidak menjadi kendala hanya untuk tanaman semusim misalnya padi dengan model tumpang gilir.

Untuk teras-teras dibuat penguat teras dan mengurangi sudut lereng untuk mengurangi erosi, dan sungai-sungai yang masuk ke teluk perlu diperkuat tebingnya dengan tanaman penguat misalnya tanaman semak (Kriyu) atau tanaman kelapa.

Analisis Kemampuan Lahan

Sistem klasifikasi lahan tersebut mempertimbangkan kelestarian lahan dalam menopang penggunaannya untuk pertanian secara luas, seperti budidaya tanaman umumnya, padang rumput dan agroforestry.

Rekomendasi penggunaan lahan (berdasarkan kondisi biofisik)

Lokasi 1, 2, dan 5 dengan kemampuan lahan klas VII maka disarankan pilihan untuk penggunaan lahannya adalah sebagai berikut :

1. Lahan rumput/peternakan, atau
2. Agroforestry dengan penutup lahan penuh, atau
3. Hutan produksi, atau
4. Hutan lindung

Lokasi 3 dan 7 dengan kemampuan lahan klas VI maka disarankan pilihan untuk penggunaan lahannya sama dengan lokasi 1, 2 dan 5.

Lokasi 4, 6, dan 9 dengan kemampuan lahan klas IV maka disarankan pilihan untuk penggunaan lahannya adalah untuk :

1. Tanaman semusim / padi beririgasi, atau
2. Peternakan, atau
3. Agroforestry dengan penutup lahan penuh, atau
4. Hutan produksi, atau
5. Hutan lindung

Lokasi 8 dengan kemampuan lahan klas VIII maka disarankan pilihan untuk penggunaan lahannya adalah dilestarikan untuk hutan lindung (alami).

Pada dasarnya alternatif-alternatif dalam pengelolaan lahan sesuai dengan kemampuan suatu lahan untuk digunakan sebagai usaha pertanian yang paling intensif termasuk penentuan tindakan pengelolannya, tanpa menyebabkan lahan menjadi rusak (Utomo, 1994).

Kondisi lahan terhadap erosi tanah

Satuan peta lahan dilokasi 1 sampai dengan 5 terdapat di gunung Walu, tepatnya di Desa Karanggandu Kecamatan Watulimo. Transek dilakukan dari puncak ke bawah. Pada lokasi satu merupakan hutan alami yang mempunyai tepian berlereng 50 %.

Penduduk telah merambah kawasan ini dengan adanya tanaman cassava yang sebetulnya merugikan. Pada lokasi 2 merupakan hutan yang telah dibuka (sekunder). Land cover persentase mulai berkurang hingga 50 %. Slope terukur 40 %.

Hasil evaluasi kemampuan lahan dan klasifikasi kemampuan lahan

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kemampuan Lahan daerah Penelitian

Faktor Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan								
	SPL 1	SPL 2	SPL 3	SPL 4	SPL 5	SPL 6	SPL 7	SPL 8	SPL 9
1. Tekstur									
- Lapisan Atas	T1	T2	T1	T2	T2	T1	T1	T1	T1
- Lapisan Bawah	T2	T1	T1	T1	T2	T1	T1	T1	T1
2. Lereng	L5	L4	L4	L3	L5	L2	L4	L5	L3
3. Draenase	D0	D0	D0	D1	D1	D0	D0	D0	D0
4. Kdlm Efektif	K0	K0	K0	K0	K3	K0	K0	K0	K0
5. Tkt Erosi	E1	E4	E2	E2	E1	E2	E2	E4	E2
6. Batu/Kerikil	B0	B0	B0	B0	B2	B0	B0	B0	B0
7. Bahaya Banjir	O0	O0	O0	O0	O0	O0	O0	O0	O0

Keterangan :

Tekstur T1 : Halus

T2 : Agak halus

Lereng L3 : Miring berbukit (15-30 %)

L4 : Agak curam (30-45 %)

L5 : Curam (45-65 %)

Draenase D0 : Baik

D1 : Agak baik

Kedalaman efektif

K0 : Dalam > 40 cm

K3 : Dangkal 25-50 cm

Tk Erosi

E1 : Ringan

E2 : Sedang

E4 : Sangat berat

Batu Kerikil

B0 : Tidak ada

B2 : Sedang

Bahaya Banjir

O0 : Tidak pernah

Kelas kemampuan lahan dari unit-unit tersebut adalah :

Lokasi : Situs	Kelas	Pembatas	Subklas
1. Puncak G. Wolu	VII	l5 = lereng 45-65 %	VIII5
2. Lereng atas G. Wolu	VII	e4 = erosi sgt Berat	VIIe4
3. Lereng atas G Wolu	VI	l4 = lereng 30-45 %	VII4
4. Lereng bawah G. Wolu	IV	l3 = lereng 15 - 30 %	IVl3e2
		e2 = erosi sedang.	
5. Lereng bawah G. Wolu	VII	l5 = lereng 45 - 65 %	VIII5
6. Koluvial luar DAS Prigi	IV	e2 = erosi sedang	IVe2
7. Sustainable Agriculture	VI	l4 = lereng 30 - 45 %	VII4
8. Igir DAS Prigi	VIII	e4 = erosi sgt berat	VIIIe4l5
		l5 = lereng 45 - 65 %	
9. Ujung Karang Pegat	IV	l3 = lereng 15 - 30 %	IVl3

Pada lokasi 3 merupakan tegalan dengan bahan alluvium colluvium. Slope rata-rata 40 % terukur secara sederhana. Debit sungainya adalah : tebal air 10 cm lebar penampang sungai 200 cm maka luas penampang sungai sekitar 2000 cm². Kecepatan aliran 20 cm/detik maka debit yang mengalir diperkirakan : $Q = V.A$ (2000.20 = 0,04 m³/detik).

Pada lokasi 4 merupakan kawasan lereng bawah dengan tutupan 90 % dan

bersemak. Slope 30 %. Pada lokasi 5 merupakan lereng bawah berbatu dengan land cover persentase 60 %. Banyak batuan akibat Rockfall dan erosi yang besar. Slope 60 %. Pada lokasi 6 adalah lokasi titik diluar kawasan DAS yang menuju ke teluk Prigi. Dilapangan dijumpai profil di tepi jalan tepatnya di Gemahraharjo slope 0-10 % dan telah ada konservasi teknis berupa teras bangku. Ketinggian lokasi adalah 30 m dpl. Pada titik 7 terdapat contoh kawasan

sustainable agriculture. Telah ada konservasi teknis yang bagus dan tutupan lahan kurang dari 90 %. Variasi tanaman telah ada namun pola tanam masih kurang sehingga terjadi kompetisi yang lumayan tinggi. Pada lokasi 8 dibuat pengamatan ke arah selatan (ke arah teluk Prigi). Pada lokasi 9 merupakan ujung Karang Pegat dimana penutup alaminya merupakan hutan alami (agroforestry) yang telah digunduli. Slope 19 %. Lokasi titik 6,7 dan 8 dapat dilihat dalam salinan deliniasi peta tersebut.

Metode erosi PUKT atau USLE ini dipilih dengan pertimbangan lebih luas penggunaannya. Pendugaan erosi untuk setiap SPL secara garis besar terjadi erosi ringan sampai berat khususnya lereng atas Gunung walu dan ajir DAS Prigi yang masuk kelompok E4 yaitu sangat berat jika lebih dari 25 % lapisan bawah hilang untuk yang lainnya masuk kelompok E1 – E3. Faktor lereng juga berpengaruh terhadap laju erosi.

KESIMPULAN

1. Kawasan daerah tangkapan sungai-sungai yang bermuara di Teluk Prigi mempunyai keanekaragaman dari segi fisik lahan :
 - a. Tanahnya merupakan tanah Inceptisol
 - b. Kelerengannya yang bervariasi dari datar hingga curam
 - c. *Recharge area* dari daerah aliran sungai telah mulai dirambah manusia dan tidak mendukung terciptanya keseimbangan agroekosistem. Hal ini diakibatkan adanya kerusakan *on site* dan *off site*
2. Kelas kemampuan lahan kawasan ini terdiri atas kawasan dengan kelas kemampuan IV hingga VIII yang kebanyakan disebabkan oleh adanya kemiringan lereng serta tingkat erosi yang tinggi.

SARAN-SARAN

1. Penggunaan lahan yang disarankan untuk dipilih adalah penggunaan lahan utama berupa pertanian dengan penerapan *agroforestry* pada beberapa lokasi.
2. Dibutuhkan penerapan konservasi yang dilakukan secara biologis/vegetasi maupun mekanis sebagai alternatif.

DAFTAR PUSTAKA

- FAO, 1989. **Guidelines for Land Use Planning**, inter-departmental Working Group on Land Use Planning, FAO, Rome.
- Fletcher, J.R., GIBB, R.G. 1992. **Pedolaman Survei Sumber Daya Lahan untuk Perencanaan Konservasi Tanah di Indonesia**. New Zealand. Land Resoucers Mapping Project.
- Soil Survey Staff. 1998. **Keys to Soil Taxonomy**. United States Department of Agriculture natural Resources Conservation Service, Washington. DC.
- Utomo, W.H. 1994. **Erosi dan Konservasi Tanah**. Ikip Malang. Cetakan I. Malang